

КАТОДОЛЮМИНОФОР ДЛЯ ПОЛНОЦВЕТНЫХ ДИСПЛЕЕВ

Мараховская М.А., Голота А.Ф.

Северо-Кавказский федеральный университет
355009, г. Ставрополь ул. Пушкина, д. 1

Развитие современных катодолюминесцентных средств отображения видеoinформации включает создание плоских полноцветных вакуумных флуоресцентных дисплеев. В настоящее время они находят широкое применение в создании информационных устройств автомобилей, летательных аппаратов, бытовой техники. Вакуумные флуоресцентные дисплеи являются приборами, включающими два активных элемента: автоэлектронный катод и катодолюминесцентный экран. Последний состоит из пикселей, в состав которых входит один из кристаллофосфоров на основе оксосульфидов РЗЭ и иттрия. В связи с этим цель работы состояла в разработке качественно новой схемы получения сульфоматриц РЗЭ и иттрия, а так же изучение свойств полученных фаз. Синтез сульфоматриц для люминофоров проводили гидрохимическими методами с использованием неводных сред и твердофазным спеканием. При спекании в качестве сульфидирующей фазы использовали полисульфид калия K_2S_n . В случае твердофазного синтеза, основной проиндещированной фазой являются оксосульфиды металлов. Так, в образце, основной проиндещированной фазой является оксосульфид иттрия Y_2O_2S . Интенсивность пика данной фазы максимальна при $d=2,93\text{\AA}$. Так же, практически все пики, имеющие высокую интенсивность, принадлежат фазе Y_2O_2S . При использовании неводных сред основной твердой фазой являлся полуторный сульфид Y_2S_3 . Для получения люминисцирующих материалов сульфоматрицы активировали европием (III). Спектры диффузного отражения для полученных образцов снимали, используя спектрофотометр AQV-50 фирмы Shimadzu. По полученным данным были построены кривые диффузного отражения. Показано, что независимо от способа получения кривая спектра имеет четко обозначенный край фундаментального поглощения и форму единичной ступени, что свидетельствует об однородности образцов по составу. Используя данные РФА о строении кристаллической решетки, так же можно утверждать о том, что полученный оксосульфид иттрия имеет полностью гексагональную модификацию. Также, необходимо отметить то, что образец, полученный «растворным» способом имеет более четко выраженную форму кривой с началом полосы поглощения в области $R=5\%$ и меньшую ширину запрещенной зоны по сравнению с образцом, полученным при твердофазном синтезе. Для сравнения кривых диффузного отражения исследуемых образцов и побочных продуктов, получаемых в ходе син-

теза, нами были сняты спектры образцов хлорида калия KCl и серы S. Сделан вывод, что данные соединения не оказывают влияния на спектры диффузного отражения основных соединений Y_2S_3 и Y_2O_2S .

Таким образом, показано, что для синтеза оксосульфидных матриц целесообразно использовать соединения РЗЭ отличные от тех, которые применяются в уже известных методиках. Доказана возможность синтеза стехиометричных сульфидных матриц в неводных средах.

Подобраны оптимальные условия синтеза сульфоматриц как в неводных средах, так и при твердофазном синтезе.

Предложена новая схема получения сульфоматриц для люминесцентных композиций. Определены светотехнические параметры красного оксосульфидного люминофора в реальном вакуумном флуоресцентном дисплее.

ТЕРМИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА ЦЕОЛИТА НАХЧЫВАНА

Мамедова Г.А.

Институт природных ресурсов

Нахичеванского отделения НАН Азербайджана

AZ 7000, г. Нахичевань, пр. Гейдара Алиева, д. 76

Изучены дегидратация и термостабильность природного цеолита Нахчывана. Дегидратация и термостабильность цеолитов представляет как чисто научный, так и практический интерес. В научном плане цеолит – удобная модель для исследования взаимодействия алюмосиликатной матрицы с молекулами-гостями. Дегидратированные цеолиты способны сорбировать большое число других молекул. В практическом плане исследование дегидратации цеолитов необходимо для выбора оптимальных условий дегидратации их для последующего использования в качестве сорбентов.

Нахчыванская Автономная Республика по своему геологическому строению, континентальным климатическим условиям и богатой флорой резко отличается от других регионов Азербайджана. Необходимо отметить, что на территории Нахчыванской Автономной Республики найдены крупные месторождения природного цеолита, которые имеют как практическое, так и теоретическое значение. Цеолитсодержащие породы полосами протягиваются от селения Мазра Ордубадского района в сторону Гюней Кышлак Шахбузского района. Основной цеолитный минерал представлен морденитами.

Морденит Нахчывана был исследован дериватографическим, рентгенофазовым и электронно-микроскопическими методами анализа.